

## INFORMATIESYSTEMEN ALS RUGGENGRAAT VOOR INTEGRAAL KUSTBEHEER: VISIE EN ILLUSTRATIES

Harm Albert Zanting, Marc Sas en Frank Robijn

Harm Albert Zanting: mede directeur van Resource Analysis, adviesbureau voor beleidsanalyse en procesadvies. Zuiderstraat 110, 2611 SJ Delft. Nederland. Tel. +31 15 219 15 19; Fax +31 15 212 48 92.

E-mail: [ra@resource.nl](mailto:ra@resource.nl); Web: [www.resource.nl](http://www.resource.nl)

Marc Sas: deeltijds senior adviseur integraal waterbeheer voor Resource Analysis, vestiging Antwerpen. Wilrijkstraat 37, 2140 Antwerpen. Tel. +32 3 270 00 30; Fax +32 3 270 00 31. E-mail: [ra@resource.be](mailto:ra@resource.be); Web: [www.resource.be](http://www.resource.be); directeur van IMDC (+32 3 2709295).

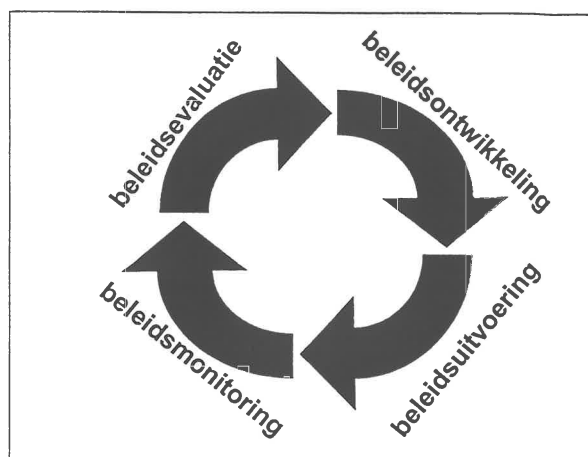
Frank Robijn: specialist informatiesystemen en softwareontwikkeling bij Resource Analysis.

Dit artikel (en de presentatie op het colloquium *Kustzonebeheer vanuit geo-ecologische en economische invalshoek* van 16 mei in Oostende) bespreekt de rol die goed ontworpen en toegepaste informatiesystemen kunnen spelen bij werkelijk integraal kustzonebeheer. Daartoe wordt kort ingegaan op het begrip Integraal Kustzonebeheer: de beleidscyclus, de betrokken disciplines, de aanpalende beleidsterreinen, de betrokken belanghebbenden. Daarmee wordt duidelijk dat Integraal Kustzonebeheer een complexe en veelsoortige zaak is. Adequate informatie speelt een cruciale rol in dit geheel. En een goed informatiebeheer wordt dan de ruggengraat. Een ruggengraat zorgt voor stevigheid, verbindt de onderdelen van het organisme en herbergt de zenuwbanen waarlangs de informatie-uitwisseling tussen de onderdelen verloopt. Zonder ruggengraat kan een organisme niet leven. Enkele voorbeelden van (incomplete) informatiesystemen uit de adviespraktijk van Resource Analysis illustreren de ontwikkelde visie.

### 1. Integraal Kustbeheer

#### *complete beleidscyclus*

Onder de term Integraal Kustbeheer, of liever Integraal Kustzonebeheer, moet de gehele cyclus worden verstaan van het in kaart brengen van de problematiek tot het ontwikkelen van (nieuw) beleid; dit beleid implementeren (uitvoeren), de voortgang en de effecten monitoren en evalueren en vervolgens het beleid bijstellen en/of nieuw beleid ontwikkelen. Onderstaande figuur illustreert deze beleidscyclus.



Zonder enig respect voor details en nuances kan de beleidscyclus als volgt worden beschreven. De (virtuele) start ligt bij het bedenken van (nieuw) beleid voor een kustgebied. Dit is op zich nog niet zo moeilijk. Om dat enigszins verantwoord te doen is veel complexer, want dan zal er iets bekend moeten zijn over de te verwachten effecten van dat beleid. Zogenaamde ex-ante beleidsanalyse, al of niet gebaseerd op kwantitatieve voorspellingen van de gevolgen van beleidsalternatieven, is dan nodig. Na onderzoek, wikken en wegen en politiek debat worden besluiten genomen over het beleid en beheer in de kustzone. Dat beleid zal moeten worden geïmplementeerd via maatregelen. Dat gebeurt niet in eens, maar gedurende een zekere periode. Parallel aan de implementatie zou de beleidsmonitoring moeten starten. Dat is in de praktijk lang niet altijd gebruikelijk. Beleidsmonitoring heeft grofweg twee dimensies: (1) meten of de voorgenomen activiteiten worden uitgevoerd en (2) meten of en hoe het kuststelsel verandert. Na een (afgesproken) periode zal het ingezette beleid worden geëvalueerd (ex-post beleidsanalyse). Er wordt teruggekeken of de gestelde doelen zijn behaald en of dat op een effectieve manier is gebeurd. De evaluatie kan aanleiding zijn om het beleid bij te stellen of een andere weg in te slaan, waarmee de cyclus rond is.

Binnen de cyclus zijn veel mogelijkheden beschikbaar voor terugkoppelingen. Een heel interessante is het gebruik maken van beleidsmonitoring voor het effectief maken van de beleidsuitvoering. Dit gebeurt weinig. Met adequaat informatiebeheer is daaraan veel te doen.

### ***Disciplines en beleidsterreinen***

Om Integraal Kustzonebeheer tot stand te brengen is samenwerking tussen veel verschillende technische en/of wetenschappelijke disciplines en beleidsterreinen nodig. Ook dit is een principe dat gemakkelijk is opgeschreven, maar in de praktijk weerbarstig is. Het gaat namelijk om groepen die qua cultuur, gewoontes, informatiestructuur en werkwijze zeer verschillen.

Disciplines als hydrodynamica, morfologie, ecologie, gedragswetenschappen, economie zullen hun kennis moeten inbrengen. En de integrale analist zal die kennis moeten kunnen invoegen in zijn multidisciplinaire aanpak zodat goede afweging bij besluiten mogelijk wordt. Dat vergt het uiterste van informatiebeheer.

Ook de verschillende beleidsterreinen hebben zo hun cultuurverschillen. De meer civieltechnische cultuur bij beheerders van de waterkeringen verschilt bijvoorbeeld van de ruimtelijke ordenaars en ook weer van de havenautoriteiten. Ze hebben allemaal zo hun eigen kentallen om hun beleid in de gaten te houden.

### ***Betrokkenen***

Bij Integraal Kustzonebeheer zijn als het goed is ook veel verschillende belanghebbenden betrokken. Kustzones zijn dichtbevolkte gebieden met veel economische activiteiten (havens, visserij, industrie, recreatie, etc.). Bewoners en bezoekers (recreanten) willen graag een aangename leefomgeving en een optimale bereikbaarheid. Natuur- en milieuorganisaties maken zich terecht grote zorgen over de druk op de unieke (gradiënten) ecotopen en kwetsbare leefgemeenschappen. Om deze groepen bij het vormen van beleid en het in de gaten houden van de ontwikkelingen te betrekken is de beschikbaarheid van aangepaste informatie essentieel. En om de schijn van manipulatie te vermijden is openheid en transparantie geboden.

### ***Informatiebeheer***

In bovenstaande karakteristiek van integraal kustzonebeheer dringt de noodzaak van adequaat informatiebeheer zich al op. Sterker, het is één van de noodzakelijke voorwaarden om integraal kustzonebeheer te kunnen realiseren. Zonder informatiebeheer gaat tussen de fases van de beleidscyclus cruciale kennis en ervaring verloren en zal van voortschrijdend inzicht weinig sprake zijn. Samenwerking tussen disciplines, beleidsterreinen en belangengroepen is niet mogelijk als ze elkaars informatie niet beschikbaar krijgen in een ook voor hen begrijpelijke en bruikbare vorm. En betrokkenheid van burgers, bedrijfsleven en belangenorganisaties blijft zonder toegesneden informatievoorziening hangen in desinteresse en onbegrip.

## **2. Informatiesystemen**

In de titel van dit artikel ligt de nadruk op informatiesystemen. De onderliggende gedachte is een adequaat informatiebeheer. Het gaat uiteindelijk om het beschikbaar hebben en houden van op de meervoudige doelen en doelgroepen toegespitste informatie, ter ondersteuning van participatief beleid en beheer. Zoals zal blijken is een duurzaam informatiebeheer afhankelijk van ondersteunende ICT-instrumenten.

In het voorgaande hoofdstuk is duidelijk geworden dat bij Integraal Kustzonebeheer veel soorten activiteiten, veel verschillende disciplines en beleidsterreinen en verschillende belangengroepen betrokken zijn. De informatiebehoefte varieert per activiteit en groep en varieert ook in de tijd. Toch gaat het steeds om hetzelfde kustgebied en veelal om informatie over dezelfde fenomenen.

Goed beheerde en goed beschikbare informatie zorgt voor samenhang tussen alle losse elementen die bij Integraal Kustzonebeheer aan de orde zijn. Het informatiesysteem vormt zo de ruggengraat van integraal beleid en beheer: het geeft stevigheid en samenhang tussen de onderdelen en het herbergt de zenuwbanen waarlangs informatie wordt uitgewisseld.

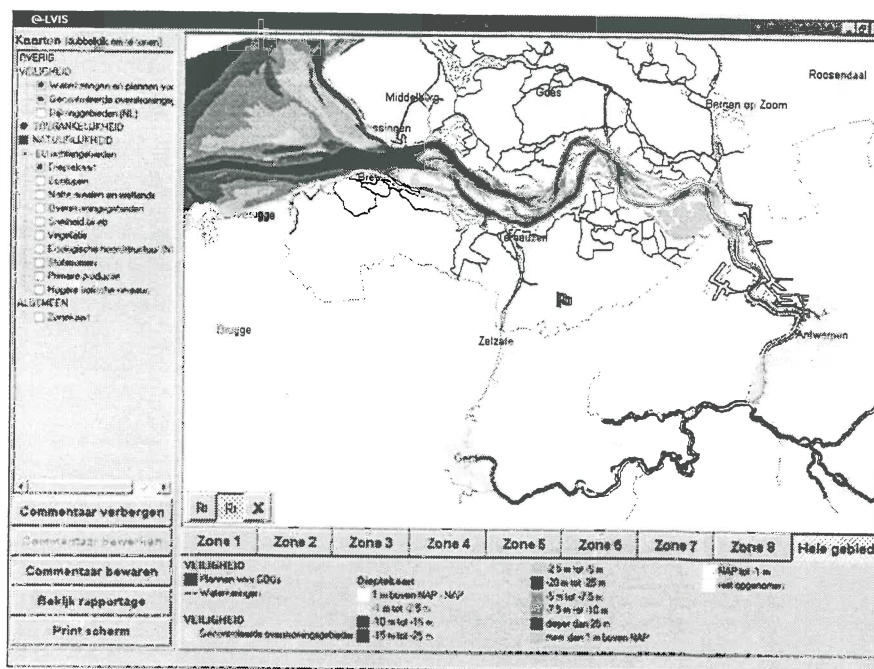
Aan de hand van enkele voorbeelden worden de verschillende functies van adequaat informatiebeheer en de ondersteunende systemen geïllustreerd.

### ***Weten wat er gaande is: beleidsmonitoring***

Een eerste vereiste voor integraal beheer is *weten wat er gaande is*. Het gaat dan grofweg over twee soorten informatie:

- Informatie over de toestand van het systeem. Hoe staat het met waterkwaliteit, flora en fauna, scheepvaartkarakteristieken, morfologie, extreme waterstanden, omvang van de bevolking, aantallen bezoekers, etc., etc? Toestandskennis.
- Informatie over activiteiten (projecten). Hoe staat het met de voortgang van voorgenomen activiteiten, wie werken mee en tegen, ontstaan er nieuwe plannen, wie hebben er belangen en wie belangstelling, welke verandering veroorzaken de projecten in de toestand? Proceskennis.

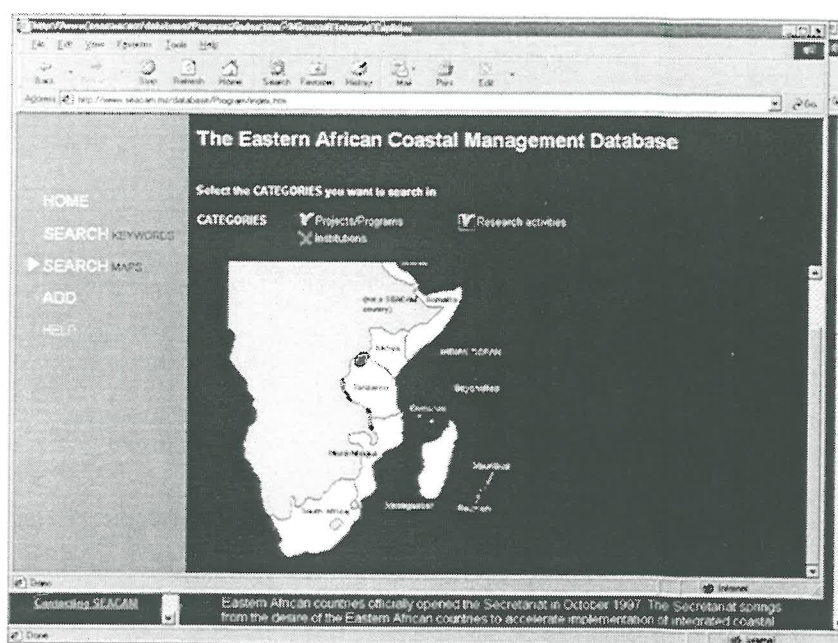
Een voorbeeld van een systeem waarin toestandskennis is geïntegreerd en gepresenteerd is ontwikkeld in het kader van de Langetermijnvisie Schelde-estuarium. In het begin van dat project hebben groepen Nederlandse en Vlaamse deskundigen hun kennis over het systeem verzameld, met elkaar besproken en vastgelegd in een zogenaamde "Situatieschets korte termijn". Tijdens dit proces is al het beschikbare kaartmateriaal uit Nederland en Vlaanderen geïntegreerd in @-Ivis 1.0. Een relatief eenvoudig instrument waarin kaarten kunnen worden gecombineerd en bekeken. Het systeem is op CD ROM toegestuurd aan een grote groep betrokkenen, die de kennis konden gebruiken, maar ook verifiëren en becommentariëren. Het systeem liet namelijk toe om op elke kaart op een willekeurige plek "vlaggetjes" te plaatsen en daar een commentaarveld te vullen. Dit commentaar wordt in een gegevensbestand verzameld en kan per e mail naar het centrale gegevensbestand worden verzonden.



In het vervolg van het project is een @-Ivis 2.0 verschenen. Deze @-Ivis bevatte vooral de Langetermijnvisie zelf en alle gebruikte documenten en onderzoeksrapporten. Dezelfde informatie is ook op de website van het Schelde Informatie Centrum (SIC) consulteerbaar.

Een voorbeeld van een instrument voor het beheren van proceskennis is de data base van SEACAM (Secretariat for East Africa Coastal Area Management). Dit instrument draait op het Internet ([www.seacam.mz](http://www.seacam.mz)) en bevat meta-informatie over projecten, onderzoek, activiteiten en spelers in integraal kustzonebeleid (ICZM) in Zuidoost-Afrika. Iedereen kan informatie toevoegen aan het systeem. De nieuwe informatie (of de update van bestaande) wordt op het secretariaat gechecked alvorens het aan de data base wordt toegevoegd. Verschillende zoekingen maken het zoeken naar relevante informatie gemakkelijk. Het systeem is drie jaar geleden opgeleverd en is nog steeds actief in gebruik. Het wordt in de regio beschouwd als een van de meest succesvolle ICZM-projecten.



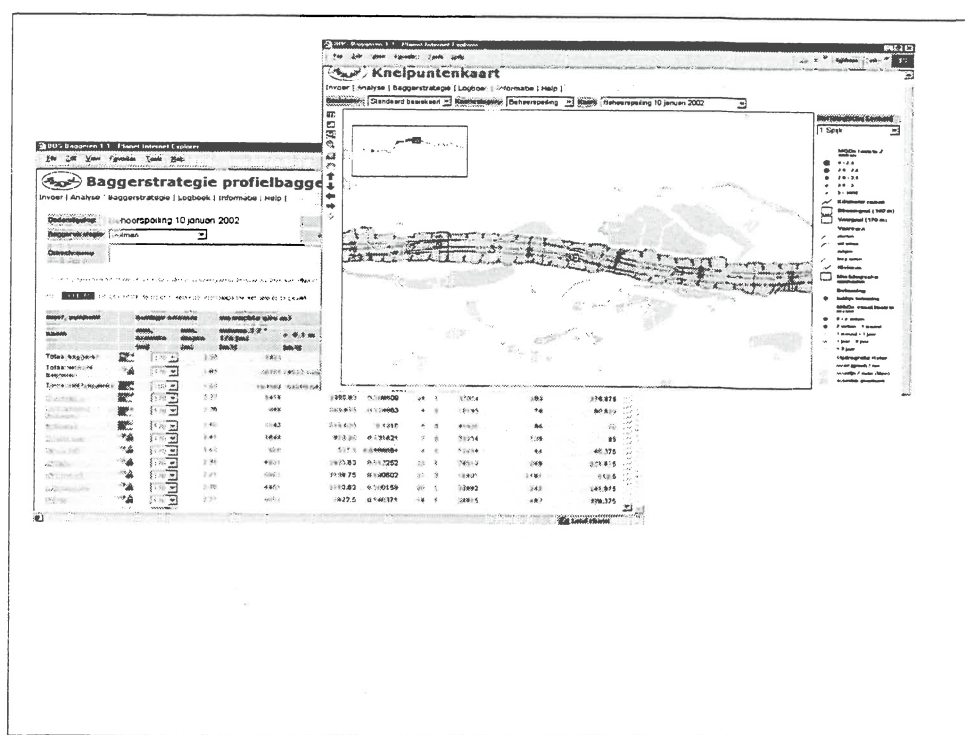


### ***Informatie optimaliseert beleidsuitvoering***

Naar mate van een systeem meer bekend is kunnen activiteiten in dat systeem doelgerichter en effectiever worden uitgevoerd. Beleidsmakers bedenken maatregelen, waarvan ze verwachten dat een ontwikkeling in de gewenste richting daarmee wordt bevorderd. Als het goed is, wordt dat goed bestudeerd en zijn de verwachtingen terecht hoog gespannen. Het ligt dan voor de hand om tijdens de uitvoering van maatregelen goed in de gaten te houden of de gewenste ontwikkelingen inderdaad optreden. En ook of het geld – van de belastingbetaler - wel effectief en efficiënt wordt ingezet. Met andere woorden: serieuze beleidsuitvoering wordt ondersteund door permanente evaluatie van voortgang en optimalisatie van ingezette middelen.

Een voorbeeld dat enigszins in de buurt komt van zo'n systeem komt niet uit het kustbeheer, maar uit het beheer van de rivier de Waal. De Waal is een hoofdtransport-as voor goederenvervoer over water. Daartoe moet deze vaarweg bij een bepaalde overeengekomen laagwaterstand een breedte hebben van 170 m en een diepte van 2,80 m. Om dat te bereiken moeten jaarlijks grootschalige baggerwerken worden uitgevoerd. Eerst na de hoogwaters om het profiel weer enigszins op orde te krijgen, later tijdens het laagwaterseizoen om knelpunten op te ruimen.

De directie Oost-Nederland van Rijkswaterstaat heeft een beslissingsondersteunend systeem laten ontwikkelen dat helpt bij het plannen (en aanbesteden) van die baggerwerken. Dit zogenaamde *BOS Baggeren* wordt gevoed met een groot aantal gegevens: dagelijkse metingen en voorspellingen van de waterstanden langs de Rijn, regelmatig uitgevoerde (multibeam) dieptepeilingen van het Nederlandse deel van de Rijn en Waal bovenstrooms van slot Loevestein en meteorologische voorspellingen. In het systeem zijn al opgenomen de karakteristieken van de rivier, gegevens over kabels en leidingen, karakteristieken van de binnenvaartvloot, etc. Op basis van die gegevens kan de beheerder verschillende baggerstrategieën samenstellen en laten doorrekenen op volumes te baggeren sediment, verwachting van het tempo waarin aanzandingen weer zullen plaats vinden en de kosten en baten van het werk voor de scheepvaart. Daarmee is optimalisatie van het werk mogelijk. Tegelijkertijd worden in de loop van een jaar waardevolle gegevens verzameld en vastgelegd die zich prima lenen voor evaluatie achteraf.



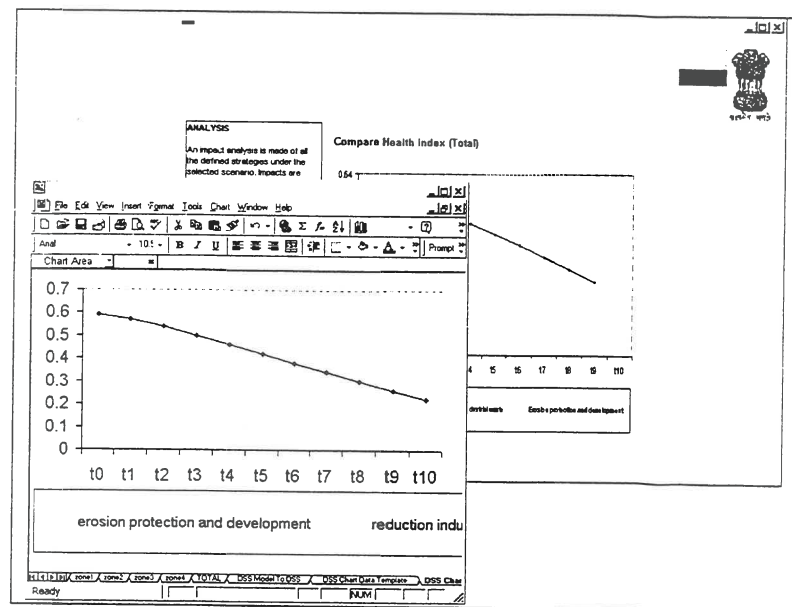
## Interactief ontwerpen: beleidsontwikkeling

Bij het ontwikkelen van integraal beleid voor de kustzone zijn veel instanties, disciplines en belangengroepen betrokken. Vaak overschrijdt het aantal betrokken overheidsinstanties (ministeries, provincies, gewesten, waterschappen, gemeenten) het tiental al. Het liefste zou je al deze groepen betrekken bij het ontwikkelen van beleid. Dat kan zijn bij het debat over de doelstellingen, bij het ontwerpen van beleidsalternatieven, bij het inventariseren van opinies en bij het uitleggen van de keuzes. Bij al die fases in het proces van beleidsontwikkeling gaat het steeds over hetzelfde gebied. Steeds met een andere invalshoek en met een groeiende hoeveelheid informatie. Zo'n beleidsproces laat zich goed ondersteunen met informatiesystemen.

In de jaren negentig zijn allerlei initiatieven genomen om zogenaamde beslissingsondersteunende systemen te ontwikkelen, speciaal bedoeld voor beleidsontwikkeling. Het idee was dat koppeling van modelsystemen onder een gebruikersvriendelijke gebruikersschil "de beleidsmaker aan de knoppen" van het analysesysteem zou krijgen. En dat daarmee de kloof tussen wetenschap en beleid gedicht zou kunnen worden. Voorbeelden van dergelijke systemen zijn het Wadbos (Waddenzee), het Rivieren DSS (Rijntakkensysteem), Estuary DSS (Westerschelde en Yangtze) en het WINBOS (IJsselmeer). Dat optimisme is inmiddels getemperd. Met name de lange voorbereidingstijd, parallel aan de beleidsontwikkeling, gevolgd door beperkt gebruik maakt het rendement relatief laag.

Systemen die een gebied als systeem beschrijven en die flexibele mogelijkheden hebben om verschillende soorten analyses te doen, zoals bijvoorbeeld het WadBOS, hebben het grootste rendement. De ontwikkeling van flexibele systemen, die niet gebaseerd zijn op zware modellen, maar gebruik maken van lichtere modelleersystemen komen meer in zwang. Een voorbeeld daarvan is het analysesysteem dat ontwikkeld is voor een plan voor integraal beheer van de 70 kilometer lange kustzone ten noorden en ten zuiden van Chennai (Madras) in Zuid-India (ICMAM). Het systeem beschrijft de belangrijkste elementen van besluitvorming (verschillende mogelijke constructies voor

kustbescherming met kosten van aanleg en onderhoud, uitbreidingen van de haven en ontwikkeling van een satelliet haven, demografische en industriële ontwikkeling, aanleg van rioolwaterzuivering en invloed op waterkwaliteit, etc.) en legt een relatie tussen al die elementen (havenuitbreiding trekt industrie aan en bevordert werkgelegenheid en economische groei, zuiveren van rioolwater legt beslag op overheidsmiddelen maar geeft een betere waterkwaliteit en extra inkomsten uit visserij en aquacultuur). Door deze "kruisrelaties" in een model te stoppen (cross impact model) kunnen trends berekend worden per element van besluitvorming zonder dat daarvoor zeer gedetailleerde informatie nodig is (bijvoorbeeld installatie van 60% van de volledige waterzuivering capaciteit levert 80% van de gewenste niveau verbetering waterkwaliteit).



Lichtere modellen of eenvoudiger versies van complexe modellen maken een wisselwerking mogelijk tussen het denken over beleid en de inhoudelijke onderbouwing daarvan. Een voorbeeld daarvan is het BOS Durme, een instrument dat ingezet wordt bij de herinrichting van de Durme vallei met het creëren van waterbergingscapaciteit als een van de doelstellingen in het kader van het SIGMA-plan voor de beveiliging van het Scheldebekken tegen wateroverlast. Er wordt gewerkt aan een gedetailleerd model dat de gevolgen van ingrepen zichtbaar kan maken, en dat rekening moet houden met de hydrodynamische koppeling met de Schelde. Het BOS Durme is gebaseerd op een vereenvoudigde versie hiervan dat alleen de belangrijkste trends reproduceert, aangevuld met een licht model dat de socio-economische en planmatige gevolgen in kaart brengt. Dit model is snel aan te passen aan nieuwe inzichten en vormt zo een afspiegeling van de inhoudelijke kennis van dat moment. Het BOS zelf biedt beleidsmakers een grote vrijheid om een strategie te formuleren en presenteert vrijwel direct de gevolgen (in grote lijnen) daarvan. Zij kunnen daarmee in een vroeg stadium een inhoudelijk onderbouwde keuze maken voor de meest veelbelovende opties en daarmee de analyseinspanningen bijsturen.







Een ander voorbeeld is het Rapid Assessment Programme (RAP). Dit is een methode en een software-instrument waarmee een systeembeschrijving gemaakt kan worden in direct overleg met bij een project betrokken groepen. De methode begeleidt de gebruiker bij de analyse van de elementen van een probleem (welke elementen zijn te onderkennen, welke zijn belangrijk en hoe beïnvloeden zij elkaar onderling) en de relaties daartussen. Op grond daarvan wordt ook het formuleren van beleidsopties (maatregelenpakketten) en beoordelingscriteria ondersteund. Met het kwalitatieve systeemmodel dat zo wordt opgebouwd kan de afweging van beleidsopties onder verschillende externe scenario's al snel worden gedaan. Het RAP is inmiddels in zeer veel toepassingen gebruikt en heeft ook ten grondslag gelegen aan het "cross impact model" van het ICMAM project in India. Men zou het RAP een eerste stap kunnen noemen naar "participatief modelleren". Waarbij het vooral gaat om de relaties en niet om zeer gedetailleerde en dus dure gegevens.

Inmiddels neemt ook het gebruik van websites in de planvormingsfase van een project steeds meer toe. Meestal in gebruik als medium om de voortgang van een project bekend te maken. Informatie van de projectorganisatie naar de betrokkenen. Er ontstaan echter ook initiatieven om interactiever van het Internet gebruik te maken. Een voorbeeld is de projectwebsite van de Droogtestudie Nederland. Daarop wordt de voortgang van het project steeds bekend gemaakt en kunnen op gezette tijden specifieke discussies gevoerd worden. Ook binnen het Schelde-project, waarvan eerder het Durme DSS als voorbeeld genoemd is, functioneert een website. Nu dient deze vooral als doorgeefluik van informatie naar het publiek, later zal deze zich ontwikkelen naar interactiemedium met de doelgroepen.

### 3. Informatieplatform Schelde-estuarium

Bovenstaande voorbeelden zijn in de praktijk uitgevoerde eerste voorbeelden van instrumenten voor inventarisatie en uitwisseling van informatie. Daarmee is het laatste woord over ondersteunende informatiesystemen bepaald niet gezegd. De voorbeelden laten brokstukken zien van een compleet ondersteunend informatiesysteem. Hoewel een compleet systeem waarschijnlijk niet snel gebouwd zal worden in de praktijk, is het de moeite waard om na te denken over het functioneel ontwerp van zo'n systeem.

Een voor de hand liggende kans is het ontwikkelen van een informatieplatform voor het Schelde-estuarium. Er is rond het Schelde-estuarium veel gaande. Er is een Langetermijnvisie ontwikkeld en daarop voortgaand wordt concreet nieuw beleid voorbereid (strategisch MER en MKBA). Er wordt ook al langdurig gemeten langs en in de Schelde, vooral op het gebied van morfologie, waterbeweging en ecologie; er zijn dus al veel gegevens en dat programma wordt verder uitgebreid. Het beleid en beheer van het Schelde-estuarium is een typisch voorbeeld waar integraal beleid en beheer noodzaak is, omdat veel functies in het gebied tegelijk voorkomen. Hierbij wordt verwezen naar het mondingsgebied, waar naast de scheepvaartfunctie, recent ook groene (wind)energie een claim op het gebied heeft uitgeoefend tot grote ergernis van de visserij, die meent dat de kraamfunctie van het gebied in het gedrang komt.

Een dergelijk informatieplatform zou een gezamenlijke Nederlands-Vlaamse ontwikkeling kunnen zijn, waarin het beste van twee tradities kan worden verenigd. De spin-off naar andere Europese regio's van zo'n internationaal initiatief zal groot kunnen zijn, tot voordeel van beide landen.

Zo'n informatieplatform Schelde-estuarium zou op hoofdlijnen aan onderstaande doelstellingen moeten voldoen.

- Informatie over de beleidsdoelen, uitgewerkt in subdoelen en criteria, aan de hand waarvan het beleid kan worden gevolgd en geëvalueerd.
- Registeren, zoeken, analyseren, ontsluiten en presenteren van voor het integrale beleid en beheer relevante onderzoeks- en monitoringsgegevens; ondermeer trendanalyse.
- Registeren, ontsluiten, zoeken en presenteren van voor het beleid en beheer relevante "meta-gegevens", dat wil zeggen gegevens over projecten, betrokken instanties en personen, onderzoeken, initiatieven, agenda's, etc.
- Ondersteunen en stimuleren van discussies over voor het beleid en beheer relevante onderwerpen.
- Toetsbaar maken van ingezet beleid en beheer door het inzichtelijk maken van de doelen en de voortgang tonen op basis van een slim ontworpen set evaluatiecriteria.
- Toegang bieden tot websites van lopende activiteiten en projecten.
- Gelegenheid bieden aan belangstellenden om zelf "te spelen" met het systeem, waardoor discussies met inzicht en op basis van gedeelde kennis kunnen worden gevoerd.
- 

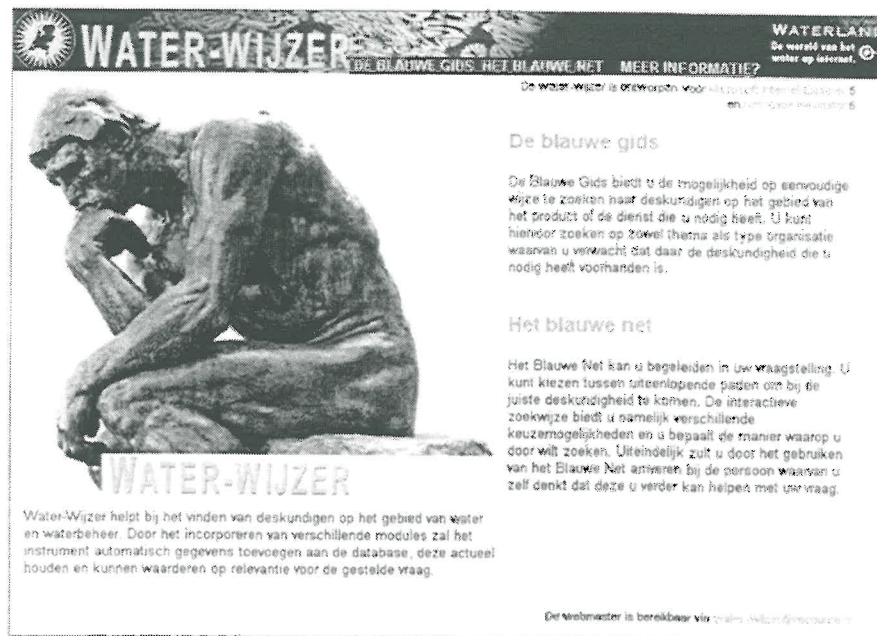
#### **Gegevensarchief**

Om werkelijk een ruggengraat te worden zal het systeem moeten worden opgebouwd rond een slim archiveringssysteem met een flexibele structuur. Zo'n archief heeft alleen een meerwaarde als het op inhoudelijke gronden een selectie uit de beschikbare informatie kan maken om een zoekvraag te beantwoorden, en als het in staat is aan te haken bij informatie die toch al geproduceerd wordt. De ervaring met het opzetten van internetportalen leert dat het bij elkaar brengen van veel informatie alleen niet voldoende is: bezoekers verdwalen gemakkelijk waardoor het doel – overzicht creëren van de relevante informatie – niet bereikt wordt. Daarnaast zijn vrijwel alle pogingen vastgelopen om gegevensbestanden in de lucht te houden die informatie van elders reproduceren wegens zeer hoge onderhoudskosten op de langere termijn. Belangrijkste oorzaak daarvoor is dat de leveranciers van de originele gegevens geen of onvoldoende belang hebben bij een extra inspanning om de gereproduceerde gegevens bij te werken; die taak komt bij de redactie van het archief terecht en neemt sterk toe met de omvang van het archief.

Het succes van het platform staat of valt met het verkrijgen en bijhouden van de benodigde informatie in de juiste context. Daartoe moet het voor de leveranciers aantrekkelijk gemaakt worden om een bijdrage te leveren. Dat kan door de drempel om informatie te leveren laag te maken, waar mogelijk gebruik te maken van bestaande informatie, en door aan te sluiten bij werkzaamheden die toch al gedaan moeten worden. Belangrijker is nog dat de leverancier iets terug krijgt: contacten, informatie of privileges die helpen bij het uitvoeren van zijn werk of bijdragen aan persoonlijke ontwikkeling.

Een deel van deze voorwaarden kan via technische middelen bereikt worden. Gegevens die ergens op het Internet beschikbaar komen zouden door het systeem automatisch moeten worden getraceerd en opgehaald of ontsloten. Na afspraken met dataleveranciers en met een slimme zoekmachine is het mogelijk deze gegevens in de goede context te plaatsen. Als het aanleveren van informatie samenvalt met projectwerkzaamheden die de leverancier toch al moet doen, valt te denken aan het gebruik van een standaard document waarmee enerzijds informatie wordt geleverd, maar dat tegelijkertijd een voortgangsrapport voor de activiteit oplevert. Na verloop van tijd zou door het gebruik van dergelijke systemen een tendens naar standaardisering heel goed kunnen ontstaan.

Een voorbeeld van een systeem in ontwikkeling dat een dergelijke functionaliteit gaat krijgen is de "Waterwijzer". De Waterwijzer is een gevensbank en zoekstelsel voor deskundigen en onderzoeksactiviteiten op het gebied van water. Nu is het nog een associatief zoekstelsel. Binnenkort worden instrumenten aangesloten waarmee het automatisch updaten wordt geïntroduceerd.



Een manier om leveranciers te compenseren voor hun inspanning is om hen toegang tot informatie of nieuwe contacten te bieden, door hen lid te laten worden van een (virtuele) groep met gemeenschappelijke interesses. Het platform biedt inhoudelijke (bijvoorbeeld recent verschenen rapporten) en procesmatige gegevens (agenda's, actielijsten) aan op basis van hun profiel, en stelt hen in staat direct of via het platform met elkaar in contact te treden. Als de voor- en nadelen van het lidmaatschap voor elke betrokkene in balans zijn kan het systeem uitgroeien tot communicatieplatform, waardoor het archief autonoom kan uitgroeien tot portaal voor alle relevante informatie. Daarnaast kan het dienen als katalysator voor interactie tussen verschillende doelgroepen op basis van inhoudelijke raakvlakken.

### **Beleidsontwikkeling**

Een tweede stap in de ontwikkeling van het Informatieplatform Schelde-estuarium zou het ontwikkelen van een projectsite voor de MKBA en het Strategisch MER kunnen zijn. Daarop zouden plannen en agenda's een plaats moeten krijgen, kunnen de doelstellingen en beoordelingscriteria bediscussieerd worden, kunnen betrokkenen ideeën voor projectonderdelen aandragen, kunnen beleidsalternatieven interactief worden ontworpen, besproken en beoordeeld. Natuurlijk zal het project zich niet volledig op de website afspelen, maar de openheid en transparantie die het oplevert kan het project zeer veel goed doen.

De projectsite zal al gauw gebruik maken van de gegevens in het data-archief, waarmee interactie ontstaat tussen de delen. Door het archief te structureren op basis van inhoud, doelgroep en functie in het proces van beleidsontwikkeling kan de projectsite de bezoeker een relevante selectie uit de beschikbare informatie bieden, met

doorverwijzingen naar achtergrondgegevens. Het aanbieden van informatie op maat is een belangrijke succesfactor voor de projectsite, waarmee het zich onderscheidt van standaard zoekmachines. Het stelt mensen in staat effectiever met informatie om te gaan en daarmee een beter inzicht te krijgen in de gevolgen van beleidsvoornemens. En de informatie over de beleidsontwikkeling is het begin van het ontwikkelen van een beleidsmonitoringsdeel dat de implementatie van het beleid gaat volgen.

### ***Dynamisch beheer***

Het Schelde-estuarium is een zeer dynamisch gebied. Onafhankelijk van de beslissing die over de toekomst van het estuarium genomen zal worden, het is zeker dat er veel onzeker zal zijn over het gedrag van het estuariumstelsel. Het zal dus nodig zijn om bij het doen van ingrepen en bij het operationele beheer zeer goed in de gaten te houden hoe het stelsel verandert, zodat daar snel op kan worden ingespeeld. Hoe zal het meergeulensysteem in de Westerschelde zich houden onder extra verdieping, of bij een gewijzigd stortbeleid? Ook bijvoorbeeld de ontwikkeling van natuurwaarden zal nauwkeurig moeten worden gevolgd. Een integrerend informatiesysteem is daarvoor nodig.

### ***Participatie***

ICT maakt het mogelijk participatie van belangengroepen vorm te geven in een zeer vroeg stadium van een project. Ook kan het leiden tot kostenbesparing omdat ook met beperkte informatie zeer zinvolle uitspraken zijn te doen over hoofdlijnen van beleid. ICT kan helpen systemen transparant te maken en uitgangspunten en consequenties van beleidsvorming zeer helder te communiceren. Als mensen begrijpen waarover ze het hebben en wat ze willen ontstaat meer onderling begrip in de belangenafweging en neemt de kwaliteit van besluitvorming toe. Dit is de uiteindelijke missie voor ontwikkeling van informatiesystemen in het algemeen en in kustbeheer in het bijzonder.

## **4. Samenvatting**

In een ideale situatie beslaat Integraal Kustbeheer de complete beleidscyclus: beleid ontwikkelen – implementeren – monitoren en evalueren – beleid bijstellen, etc. In de praktijk worden veel elementen uit die cyclus wel aangetroffen, maar meestal niet in een samenhangende vorm. Daarvoor zijn veel oorzaken te benoemen; een belangrijke is geen of een gebrekkige informatiestructuur. Voor samenhang en continuïteit in het cyclische proces is een goed gestructureerd en goed toegespitst informatiebeheer een noodzakelijke voorwaarde.

Het informatiebeheer ondersteunt de verschillende fasen in de beleidscyclus en moet daarop ook ontworpen zijn. Dat vergt afstemming op onderzoekers, beheerders, beleidsmakers, belanghebbenden en misschien zelfs publiek. De snelle ontwikkelingen in Informatie- en Communicatietechnologie (ICT) creëren snel mogelijkheden om adequaat informatiebeheer te ondersteunen. Adequaat informatiebeheer zonder ICT-ondersteuning is nauwelijks denkbaar.

Onderdelen van die ICT-ondersteuning zijn al eens gerealiseerd. Voorbeelden - ondermeer uit de adviespraktijk van Resource Analysis - illustreren de mogelijkheden en ontwikkelingen.

Er zou op heel korte termijn begonnen moeten worden met het ontwerpen en bouwen van een informatiebeheersysteem voor het Schelde-estuarium. Dat in de loop der jaren op te bouwen systeem kan tegelijk dienen als studieobject. Dan kan er op een systematische manier ervaring en kennis opgedaan worden met informatiesystemen als ruggengraat voor integraal kustzonebeheer.